

DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

01016547 **Image available**
HOLLOW MOTOR

PUB. NO.: 57 -166847 [JP 57166847 A]
PUBLISHED: October 14, 1982 (19821014)
INVENTOR(s): WATANABE TADASHI
APPLICANT(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [000582] (A Japanese Company
or Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 56-051469 [JP 8151469]
FILED: April 06, 1981 (19810406)
INTL CLASS: [3] H02K-007/08; H02K-021/14; H02K-037/00
JAPIO CLASS: 43.1 (ELECTRIC POWER -- Generation); 29.1 (PRECISION
INSTRUMENTS -- Photography & Cinematography)
JOURNAL: Section: E, Section No. 152, Vol. 07, No. 8, Pg. 76, January
13, 1983 (19830113)

ABSTRACT

PURPOSE: To obtain a motor capable of passing a light or the like through the center by mounting a stator and a magnet rotor respectively formed in hollow ring shape at a ring-shaped bearing unit made of inner and outer wheels in a faced manner.

CONSTITUTION: A ring-shaped bearing unit 6 made of inner and outer wheels 9, 8 is formed. Guide grooves are formed on the facing surfaces of the wheels 9, 8, are rotatably formed with balls 7 disposed therebetween, a stepped part for installing the rotor is formed at the wheel 9, and a stepped part for installing the stator is formed at the wheel 8. A magnet rotor 5 formed in a hollow ring shape is secured directly to the rotor installing unit of the wheel 9; the stator 1 formed coaxially in a ring shape is fixedly faced to the stator installing unit of the wheel 8, thereby obtaining a motor having a cavity at the center.

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—166847

⑬ Int. Cl.³
H 02 K 7/08
21/14
37/00

識別記号

庁内整理番号
6650—5H
7733—5H
7319—5H

⑭ 公開 昭和57年(1982)10月14日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 中空形モータ

門真市大字門真1006番地松下電
器産業株式会社内

⑯ 特 願 昭56—51469

⑰ 出 願 人 松下電器産業株式会社

⑱ 出 願 昭56(1981)4月6日

門真市大字門真1006番地

⑲ 発 明 者 渡辺正

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

中空形モータ

2、特許請求の範囲

- (1) ステータコイルを内蔵したリング状のステータと、このステータ内に若干の間隙を有して装
備されるリング状のマグネトロータと、前記
ステータおよびマグネトロータを支持するリ
ング状の軸受装置とを備え、前記軸受装置は、
内周面にボールの案内溝を有するリング状の軸
受外輪と、外周面にボールの案内溝を有するリ
ング状の軸受内輪とよりなり、前記軸受外輪の
軸方向端面には前記ステータを支持するステ
ータ設置部を形成し、前記軸受内輪の軸方向端
面には前記マグネトロータを支持するロータ設
置部を形成し、前記ステータ設置部に前記ステ
ータを直接固定すると共に、前記ロータ設置部
に前記ロータマグネットを直接固定してなる中
空形モータ。

- (2) 前記ステータ設置部の外周端には、軸方向に

突出するリング状の位置規制片を有し、この位
置規制片にステータの外周面を当接させてステ
ータを設置してなる特許請求の範囲第1項記載
の中空形モータ。

- (3) 前記ロータ設置部の内周端には、軸方向に突
出するリング状の位置規制片を有し、この位置
規制片にマグネトロータの内周面を当接させ
てマグネトロータを設置してなる特許請求の
範囲第1項記載の中空形モータ。

3、発明の詳細な説明

本発明は、例えばカメラにおける絞り機構等に
用いて便なる中空形モータを提供しようとするも
のである。

従来のモータは、中心に駆動軸を備え、これに
歯車、プーリー等を取付け、動力を外部に取出し
ている。このため、例えばカメラの絞り機構をモ
ータに連動させる場合、レンズ鏡胴にモータを内
蔵させることができず、カメラ本体が大型化した
り、伝達機構が複雑となり、電動式絞り機構の実
用化が遅れている。

そこで本発明は、ロータおよびステータをリング状に形成して中心部の空部を光等が通過可能としたもので、以下本発明の一実施例を添付図面を参照して説明する。なお、実施例においては、1入力信号に対応して1進歩角だけ回転する所謂ステップモータに適用した例を説明する。第1図～第3図において、1はリング状のステータで内周面の軸方向に多数の歯2a, 2a', 3a, 3a'を有するリング状のヨーク2, 2', 3, 3'と、このヨーク2, 2', 3, 3'内に装備されるステータコイル4, 4'とにより構成している。5はリング状のマグネトロータで、多極磁路が施されている。6はステータ1およびマグネトロータ5を支持するリング状の軸受装置で、内周面にボール7の案内溝8aを有する軸受外輪8と、外周面にボール7の案内溝8bを有する軸受内輪9と、多数のボール7を等間隔に保持するリテーナ10とよりなり、軸受外輪8の軸方向端面(案内溝8aを有する側面に直角の平面)にはステータ1を支持するステータ設置部8bを形成し、軸受内輪

にモータBを設置し、連結板Cを介して絞り機構Dに連結したものである。

以上の説明から明らかなように本発明は、中心部に軸が存在しない新規なモータを得ることができ、中空部に光、その他を通すことができるという格別な効果を奏する。また、軸受外輪のステータ設置部、軸受内輪のロータ設置部にリング状の位置規制片を形成することにより、同心精度、耐衝撃性等を向上させることができ、精度の高いモータを得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図a, b, cは本発明の一実施例にかかるモータの正面図、側断面図および背面図、第2図aは同モータの拡大断面図、第2図bは同軸受外輪の拡大断面図、第2図cは同軸受内輪の拡大断面図、第3図は同ステータヨークの一部の切欠斜視図、第4図は同モータをカメラの絞り機構に連結した構成を示す断面図である。

1……ステータ、4, 4'……ステータコイル、
5……マグネトロータ、6……軸受装置、7……

8の軸方向端面にはマグネトロータ5を支持するロータ設置部9bを形成している。また、ステータ設置部8bの外周端には、軸方向に突出するリング状の位置規制片8cが形成しており、この位置規制片8cにステータ1の外周面を当接させてステータ設置部8bにステータ1を同心的に接着固定している。さらに、ロータ設置部9bの内周端には、軸方向に突出するリング状の位置規制片9cが形成しており、この位置規制片9cにマグネトロータ5の内周面を当接させてロータ設置部9bにマグネトロータ5を同心的に接着固定している。

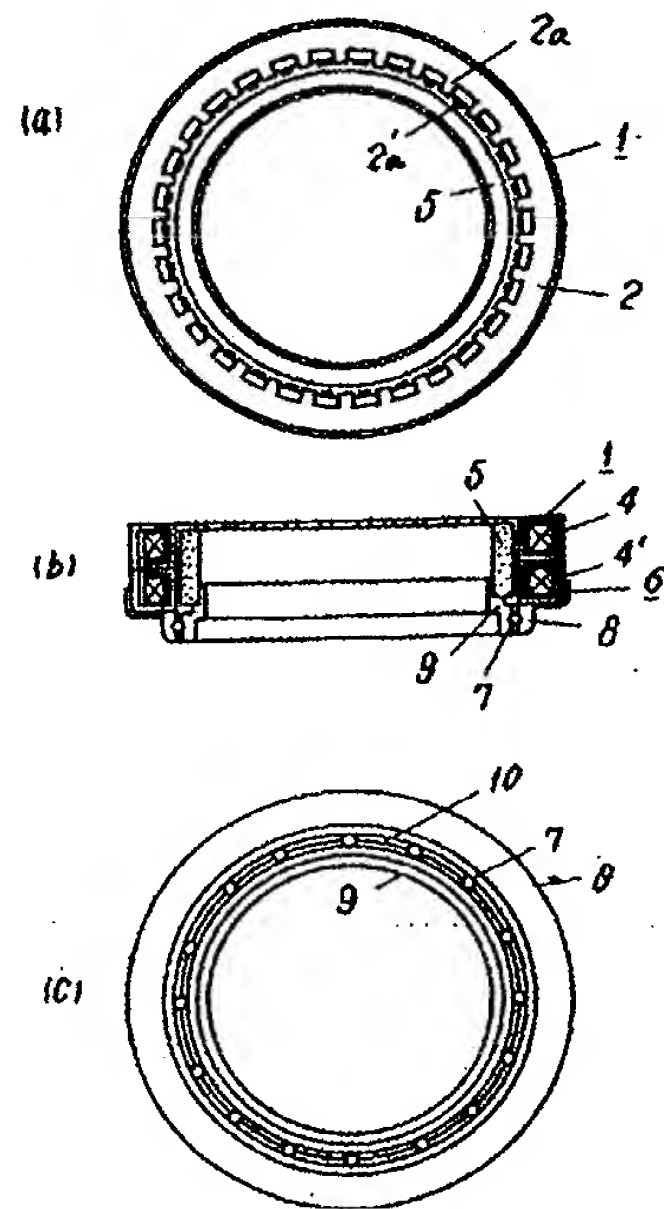
以上の構成において、ヨーク2(2')の歯2a(2a')とヨーク3(3')の歯3a(3a')とは異極性となってマグネトロータ5とによって磁路を構成し、安定位置が定まり、コイル4(4')の励磁状態の変化に伴ない順次安定位置が移動して、マグネトロータ5が回転する。

第4図は本発明のモータをカメラの絞り機構に連動させた構成を示すもので、レンズAと同心的

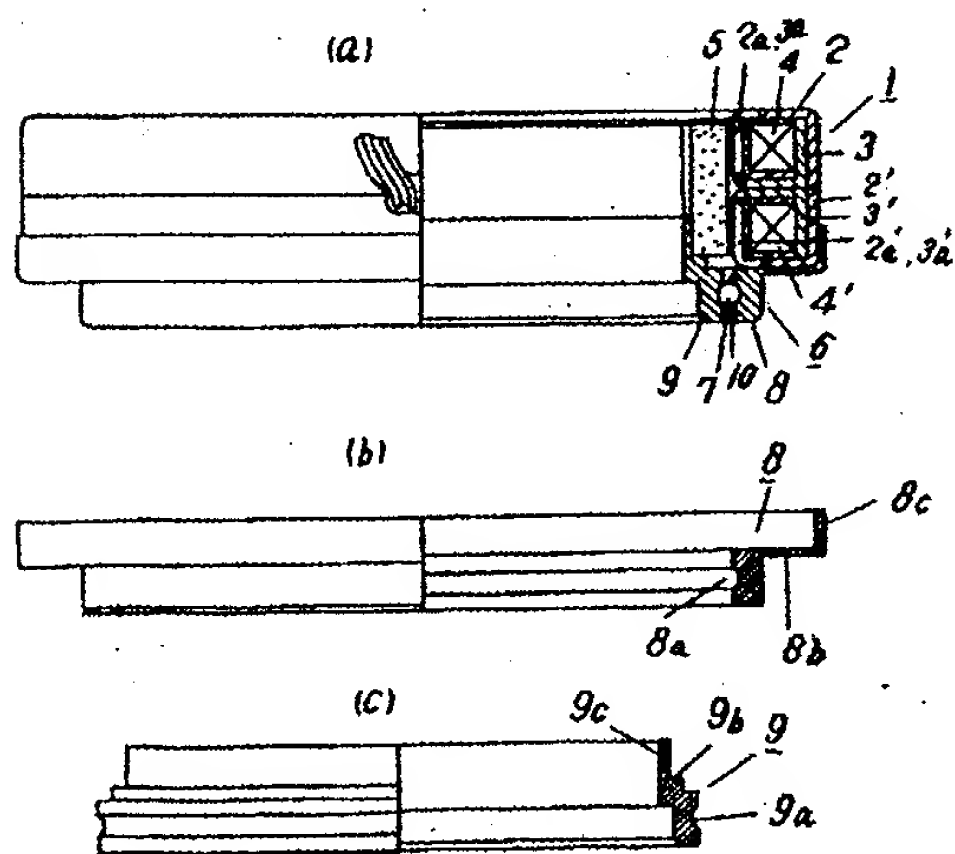
…ボール、8……軸受外輪、9……軸受内輪、
8a, 9a……案内溝、8b……ステータ設置部、
9b……ロータ設置部、8c, 9c……位置規制片。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

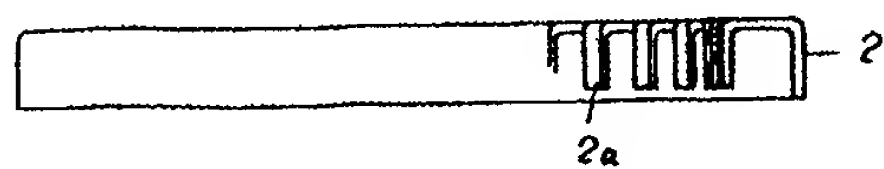
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

